Soldadura electrónica

Y Pedagogía

EN CINCO FOLIOS

Díaz Talaverón

SOLDADURA

LA SOLDADURA ES UNA HABILIDAD IMPORTANTE PARA CUALQUIER , TÉCNICO,

SOLDADURAVUNA HABILIDAD ESENCIAL PARA LA ELECTRÓNICA

- La importancia de la soldadura.
-¿Qué es la soldadura?
- Herramientas para soldar.
-Cómo soldar.
-Cómo desoldar.

Se pierde el 50 por ciento del calor y la soldadura libre es quebradiza.

La soldadura Al enfriarse, se endurece y se adhiere a los otros metales, creando una fuerte unión mecánica, así como una conexión altamente conductiva.

LA ALEACION DE LA SOLDADURA

La soldadura es una aleación de metal blando compuesta de estaño y plomo. La mezcla habitual es 60 % de estaño y 40 % de plomo. La soldadura tiene un punto de fusión bajo, de aproximadamente 180-190 °C o entre 180 y 190 °C.

FUNDENTE DE COLOFONIA (FLUX)

Los metales que se van a unir a menudo se oxidan y presentan resistencia a la soldadura. El fundente elimina la oxidación y otros obstáculos superficiales para permitir que la soldadura se adhiera a los metales.

PARA MANTENER LIMPIA LA PUNTA DEL SOLDADOR. UN SOPORTE PARA ESPONJA

SELECCIÓN DE SOLDADURA

seleccionar una soldadura puede condensarse en un proceso de tres pasos:
Seleccione su aleación.
Seleccione su flux.
Seleccione sus características especiales.

EL PRIMER PASO ES RESPONDER A ESTAS TRES PREGUNTAS:

¿Es necesario que su aleación no contenga plomo?
¿Existe algún requisito o limitación en cuanto a la temperatura de reflujo?
¿Qué tipo o tamaño debe tener la potencia para el elemento más pequeño de su aplicación?

SOLDADURA Y RANGO PLASTICO

El rango plástico de una soldadura varía según la proporción de elementos (no eutéctica y eutéctica)

SOLDADURA NO EUTECTICA

La soldadura no eutécticase convierte en una pasta cuando la temperatura se eleva hasta la mitad de ambas partes y la otra se ha solidificado La soldadura no eutéctica se convierte en una pasta cuando la temperatura se eleva hasta la mitad de ambas partes y la otra se ha solidificado parcialmente. Cuando la condición es pastosa, las situaciones son más favorables para organizar la soldadura, porque es más flexible.

SOLDADURA EUTÉCTICAS

Se funde bruscamente a una temperatura definida
las aleaciones se denominan eutécticas cuando el solidus y el liquidus son iguales.

LA ALEACION SOLDANTE Y EL ESTADO PLASTICO

La soldadura de estaño/plomo 50/50 comienza a fundirse a 183 C (361 F) pero no se funde por completo hasta que la temperatura alcanza los 216 C (420 F). Con una soldadura de estaño/plomo 60/40, el rango es mucho menor que con una soldadura 50/50. La relación 63/37, conocida como Soldadura eutéctica, prácticamente no tiene rango plástico y se funde casi instantáneamente a 183 °C (361 °F).

EL RANGO PLÁSTICO

La relación 63/37, conocida como soldadura eutéctica, prácticamente no tiene rango plástico y se funde casi instantáneamente a 183 °C (361 °F).

EN EL PROCESO DE HUMECTACIÓN,

La humectación comienza a la temperatura de solidificación, pero la mejor humectación se produce a una temperatura máxima de 15 °C o más por encima del estado de solidificación.

SELECCIONE SU FLUX

Existen cinco categorías generales de fluxs.
Rosin (R) El decapante R se compone de colofonia y disolvente.
Colofonia levemente activada (RMA)
El flux RMA se compone de colofonia, disolvente y una pequeña cantidad de activador.
Colofonia activada (RA)
El flux RA se compone de colofonia, disolvente y activadores agresivos.
No limpio (NC)
El flux NC se compone de colofonia, disolvente y una pequeña cantidad de activador.
Soluble en agua (WS)
El flux WS se compone de activadores, tixótropo y disolvente.

DETECTAR SOLDADURA FRÍA O AISLADA CON FRIO Y CALOR,

Consigues que el circuito funcione, luego dispara el spray a las juntas. Cuando el metal se contrae debido al frío, las juntas de soldadura fría se abren causando un fallo.

SOLDAR TIENE UN TIEMPO

Calentar la pieza Aplicar estaño Y por ultimo retirar el soldador (punta del soldador bien estañada temperatura entre 300 y 370) (evitar choques termicos con esponja mojada) (al terminar limpiar estañar y apagar) (limpiar componentes a soldar) (disipar calor del soldador en el porta).

SOLDADURA MANUAL (TRES CONSEJOS)

Cuanto más tiempo aportemos calor, más sufre el componente.
Las soldaduras deben hacerse lo más rápido posible.
Mejor mucha temperatura durante poco tiempo, que poca temperatura durante mucho .
Si puedo caliento primero la pista Con poca temperatura, hay que calentar más tiempo “a fuego lento” Que no falte flux, para facilitar y agilizar la soldadura.

TEMPERATURA SOLDADOR 400 GRADOS

400 a 450 grados usando una estación de soldadura se ajusta en torno al 10 por ciento por debajo del máximo.

SOLDADURA (NO SOPLAR)

Mantener las piezas inmovilizadas hasta que el estaño se haya enfriado y solidificado; nunca se soplará la soldadura, pues sólo se conseguiría un enfriamiento prematuro que daría como resultado una soldadura fría, mate y, en definitiva, defectuosa.
La soldadura debe quedar brillante, sin poros y cóncava.

SOLDAR BIEN

- Preparar bien las piezas que hay que soldar. Básicamente se trata de que estén limpias y secas.
- Asegurarse de que la punta del soldador también está bien limpia.
- Calentar el soldador hasta la temperatura 400 o 450 grados. Para los soldadores que no marcan la temperatura o no son regulables, es bueno saber que esas temperaturas se consiguen con potencias de 25-30 a 40 W.
- Quietud en los componentes.
- estañar las piezas por separado.
- Una vez estañadas ambas piezas, unirlas hasta que se toquen.
- Estañar la unión.
- esperar a que seque.
- Controla en la medida de lo posible la temperatura.
- . Todo lleva su tiempo.

LA POTENCIA DEL SOLDADOR

La potencia del soldador es simple y llanamente para mantener la temperatura en la punta.
Si queremos soldar un cable de 2,5mm a un terminal hay que aplicar una gran cantidad de calor para compensar el calor que disipan el cable y el terminal.

LA ESTACION DE SOLDADURA

Una estación de Soldadura que permite regular la temperatura de la punta del soldador.
En caso de estaciones con aire caliente trabajaría sobre los 450 o 480 grados y para el soldador eléctrico sobre los 350 grados
Temperaturas muy altas durante mucho tiempo pueden llegar a quemar componentes, levantar pistas, o hacer que el estaño pierda sus propiedades.
La sección de estaño recomendada es de rededor de 0,5mm.

LA DEFINICION DE LA ESTACION DE SOLDADURA

Una estación de soldadura viene definida por el Consumo de Energía 35 W y por el Rango de Temperaturas: 200 - 480ºC

PEDAGOGÍA

ELECTRICIDAD POR CAPAS

La electricidad es un ejemplo perfecto. Comenzamos con los conceptos básicos de voltaje, corriente, resistencia y circuitos simples. Si piensa en una viga de equilibrio simple con voltaje en el medio, si la resistencia aumenta, la corriente disminuye. De hecho, los estudiantes pueden comprender cómo se relacionan la corriente, el voltaje y la resistencia sin usar fórmulas. Del mismo modo, no es necesario aplicar la Ley de Ohm para comprender los conceptos de fuente, ruta y carga. De hecho, creo que los circuitos se abordan mejor al principio sin discutir la Ley de Ohm. Los estudiantes pueden construir circuitos y operarlos para obtener un concepto mental de cómo se comportan los interruptores y las cargas. Incluso pueden construir circuitos en serie y en paralelo para ver en qué se diferencian: todo sin fórmulas. Luego. DESPUÉS de que los estudiantes comprendan el concepto básico de un circuito eléctrico, introduces la Ley de Ohm como una descripción matemática de un circuito. Ahora tienen algo real que relacionar con las partes de la fórmula y es menos abstracto. Incluso puede construir circuitos con calentadores y tomar medidas para demostrar cómo funciona la Ley de Ohm.

AUTOPISTAS DE DATOS NORM CHRISTOPHERSON

Hoy, tenemos a los fabricantes en sus equipos de gama alta: son todas autopistas de datos, ya no son cables de termostato, y todo es material patentado, por lo que es extremadamente difícil reparar una pieza de equipo para la que no eres distribuidor".

MANTENLO SIMPLE

A medida que los controles, los sistemas y casi todo lo relacionado con un sistema HVAC se vuelven más complejos, muchos educadores se aseguran de volver a los fundamentos cuando se trata de capacitar a los estudiantes y técnicos actuales. “De alguna manera diluye los fundamentos y los conceptos básicos”, dijo Lovell. “Siempre he tratado de profundizar en lo básico y luego construir a partir de ahí. Parece que con los estudiantes con los que me cruzo, ayuda a solidificar esa base a la que pueden recurrir”.

Norm Christopherson, un factor central nunca cambia, y son los fundamentos.

“Los estudiantes deben aprender los fundamentos y aprenderlos bien”, dijo Christopherson. “La física de la termodinámica aplicada y la teoría eléctrica nunca cambian. Independientemente de cuán complejos se vuelvan nuestros sistemas de control y HVAC, todos se basan en fundamentos inmutables. El calor fluye de caliente a frío, el sobrecalentamiento y el subenfriamiento son conceptos esenciales, y la psicrometría es importante. El estudiante que enfrenta un sistema nuevo y complejo con un problema descubrirá que su capacidad para aplicar un conjunto de fundamentos bien aprendido sigue siendo la base del éxito en nuestra industria”.

Christopherson agregó que, incluso después de 40 años en la industria, descubrió que su sólida comprensión de los fundamentos de cosas como la electrónica, la termodinámica aplicada básica y las matemáticas básicas han sido la clave para comprender los problemas más complejos.

“La capacidad de aplicar ese conocimiento fundamental a nuevos productos y sistemas abre la puerta para permanecer al tanto de nuestro negocio, sin importar cuán complejo sea”, dijo.

TODOS LOS SISTEMAS NUEVOS Y MÁS COMPLEJOS TODAVÍA SE BASAN EN LO BÁSICO.

Cuando enseño equipos complejos, a menudo tengo que detenerme y revisar los conceptos fundamentales sobre los que trabajan antes de pasar a preocupaciones o conceptos más avanzados".

Estamos teniendo todo tipo de problemas para lograr que los técnicos se interesen en su educación", dijo.

EL DINERO HABLA

Aunque muchos instructores de HVAC tienen las intenciones correctas cuando se trata de enseñar a los técnicos de servicio prometedores, a menudo se ven limitados por los bajos presupuestos. "Las restricciones presupuestarias en las escuelas de comercio son enormes

LA PROLIFERACION DE CONTROLES PATENTADOS Y SOFTWARE PROPIETARIO

"Estamos llegando muy rápidamente a un punto en el que esta tecnología avanzada migrará a través de toda la línea de productos, y vamos a tener más y más controles patentados y más y más software propietario ejecutando estas unidades Creo que ese es el mayor desafío que enfrentan las escuelas de oficios y nosotros, pero al menos tenemos acceso al equipo".. "Muchos fabricantes conservan información específicamente para sus distribuidores, por lo que debe ir a uno de sus distribuidores para que lo arreglen. "La mayoría de los técnicos están aquí para arreglar cosas, y si no lo entienden, están bastante perdidos, especialmente con algunos de los controles más complicados", dijo Nelson. "Incluso los controles residenciales se están volviendo más orientados a la computadora".

“Tarde o temprano, tendrá a un técnico mirando un esquema avanzado, yendo de punto a punto, cambiando de CC a CA y tomando diferentes lecturas para solucionar problemas”,
, hay mucho que puedo lograr con mis alumnos usando nada más que una pizarra blanca”, dijo Christopherson. “La tecnología no reemplaza los atributos de un maestro tradicional. Los métodos básicos de instrucción de leer, explicar, mostrar, ilustrar, repasar, recitar, memorizar y evaluar no pueden reemplazarse con tecnología. La tecnología educativa puede ser una gran herramienta, pero el medio no es el mensaje”.
Fecha de publicación: 28/10/2013